

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# 公開実用平成 1-99633

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平1-99633

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

B 41 J 3/04

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

Z-8302-2C

⑭ 公開 平成1年(1989)7月4日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 インジェットプリンタのインクカートリッジ接続構造

⑯ 実 願 昭62-194887

⑰ 出 願 昭62(1987)12月24日

⑱ 考 案 者 山 本 邦 夫 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社  
内

⑲ 出 願 人 アルプス電気株式会社 東京都大田区雪谷大塚町1番7号

⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 俊輔 外1名

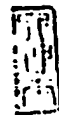
## 明 細 書

### 1. 考案の名称

インクジェットプリンタの  
インクカートリッジ接続構造

### 2. 実用新案登録請求の範囲

一端部に複数のインク噴射ノズルを有する印字ヘッドが接続されたチューブの他端部に針を接続し、この針をインクカートリッジのインク充填部に連通するゴム部に挿入してなるインクジェットプリンタのインクカートリッジ接続構造において、前記針の中途部に前記針を回転自在に支持する針支持台を配設し、前記針の前記針支持台より先端側に、前記針を貫通させてインクカートリッジに対して適正に案内する針ガイド板を前記針に沿って摺動自在に配設したことを特徴とするインクジェットプリンタのインクカートリッジ接続構造。



### 3. 考案の詳細な説明

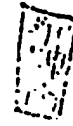
#### (産業上の利用分野)

本考案はインクジェットプリンタのインクカートリッジ接続構造に係り、特にインクカートリッジ交換時にチューブ先端部の針を適正に挿入することができ、インクを確実に印字ヘッドに供給することを可能としたインクジェットプリンタのインクカートリッジ接続構造に関する。

#### (従来技術)

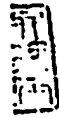
従来から、複数本の印字ワイヤを突出入させてドット印字を行なうワイヤドット式プリンタや、発熱部を有するサーマルヘッドによりインクリボンのインクを溶融させて印字を行なうサーマルプリンタが多く用いられているが、近年、これらのプリンタの他に、印字ヘッドのノズルからインクを噴射して印字を行なうインクジェットプリンタが用いられるようになってきた。

第2図は従来インクジェットプリンタの概要を示したもので、印字ヘッド1の先端面には、用紙にインクを噴射する複数のノズル2が形成され



ており、前記印字ヘッド1は、2本のシャフト3、3上に配設され、前記シャフト3に沿って往復動自在に形成されている。また、前記印字ヘッド1の後端面には、前記印字ヘッド1にインクを供給するチューブ4の一端が接続され、このチューブ4の他端は、インクが充填されたインクカートリッジ5に接続されている。

また、第3図は前記チューブ4とインクカートリッジ5との接続部分の構造を示したもので、チューブ4の端部には、内部が中空とされ先端部が鋭角状に形成された針6が接続されており、この針6の中途部には、この針6を支持する針支持台7が取付けられている。前記インクカートリッジ5の先端面には、インクカートリッジ5内部のインク充填部8に連通するゴム部9が配設されており、さらに、前記針支持台7の針先端側面には、前記針6の位置決めを行なう係合突起10が一体に形成され、前記インクカートリッジ5の先端面には、前記針6が前記ゴム部9に位置するように位置決めするため前記針支持台7の係合突起10



に対応する係合凹部 11 が形成されている。

前記従来のインクジェットプリンタにおいては、インクカートリッジ 5 内のインクをチューブ 4 を介して印字ヘッド 1 に供給し、図示しない制御装置からの印字指令に基づいて、前記印字ヘッド 1 のノズル 2 からインクを用紙に噴射することにより、所望の文字、記号等を印字するようにしている。

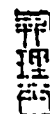
また、前記インクカートリッジ 5 内のインクがなくなり、インクカートリッジ 5 を交換する場合は、チューブ 4 の端部からインクカートリッジ 5 を引き抜き、第 3 図に示すように、針支持台 7 の係合突起 10 を新しいインクカートリッジ 5 の係合凹部 11 に係合させることにより、前記針 6 の先端部をインクカートリッジ 5 のゴム部 9 を貫通してインク充填部 8 に導通させる。これにより、前記針 6 の内部を通して新しいインクカートリッジ 5 のインク充填部 8 内のインクをチューブ 4 を介して再び印字ヘッド 1 に供給することができるものである。

( 考案が解決しようとする問題点 )

しかし、前記従来のプリンタにおいては、針 6 が針支持台 7 に固定されており、針 6 自体に弾性があるので、前記針 6 をインクカートリッジ 5 のゴム部 9 に挿入する際、第 4 図鎖線に示すように、針 6 の先端部が湾曲してしまい、前記ゴム部 9 に適正に挿入されないおそれがあるという問題を有している。また、前記針 6 の先端部が鋭角状に形成されているので、ゴム部 9 に針 6 を挿入する際に針 6 が斜めに挿入されてしまうという問題を有している。このことは、インクカートリッジ 5 のインクの供給が適正に行なわれなくなる原因となっていた。

本考案はこれらの点に鑑みてなされたものであり、針を適正にインクカートリッジに挿入することができ、インクカートリッジ交換時に確実にインクを供給することのできるインクジェットプリンタのインクカートリッジ接続構造を提供することを目的とする。





(問題点を解決するための手段)

前記目的を達成するため本考案に係るインクジェットプリンタのインクカートリッジ接続構造は、一端部に複数のインク噴射ノズルを有する印字ヘッドが接続されたチューブの他端部に針を接続し、この針をインクカートリッジのインク充填部に連通するゴム部に挿入してなるインクジェットプリンタのインクカートリッジ接続構造において、前記針の中途部に前記針を回転自在に支持する針支持台を配設し、前記針の前記針支持台より先端側に、前記針を貫通させてインクカートリッジに対して適正に案内する針ガイド板を前記針に沿って摺動自在に配設して構成されている。

(作用)

本考案によれば、インクカートリッジを交換する場合に、針ガイド板をインクカートリッジに当接させながら、針の先端部をゴム部に挿入させ、前記針を常に針ガイド板で案内支持するようにしているので、針挿入時に針が湾曲したり、斜めに挿入されることを防止することができ、その結果、

インクの不吐出がなく、適正にインクを供給することが可能となるものである。

〔実施例〕

以下、本考案の実施例を第1図を参照し、第2図から第4図と同一部分には同一符号を付して説明する。

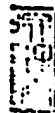
第1図は本考案に係るインクジェットプリンタのインクカートリッジ接続部分の一実施例を示したもので、チューブ4の一端部に接続された針6の中途部には、針支持台7が取付けられており、前記針6と針支持台7との間には、球状ゴム12が介設されており、これにより、前記針6は、針支持台7に回転自在に支持されている。また、前記針6の前記針支持台7より先端側には、針6を貫通させて案内する針ガイド板13が針6に沿って摺動自在に配設されており、この針ガイド板13の先端面には、インクカートリッジ5の先端面に形成された係合凹部11に係合される位置決め用の係合突起10が一体に形成されている。前記針ガイド板13の後面には、他端部が前記針支



持台 7 に接続されたばね 14 の一端部が接続されており、前記針ガイド板 13 を針 6 の先端側に付勢するようになされている。

その他の構成は前記従来のもと同様である。

本実施例においては、インクカートリッジ 5 を交換する場合、針ガイド板 13 の係合突起 10 をインクカートリッジ 5 の係合凹部 11 に係合させながら、針 6 の先端部をゴム部 9 に挿入させる。そして、さらに前記針 6 を挿入することにより、針支持台 7 および針 6 は、ばね 14 の付勢力に抗して移動する。このとき、前記針 6 は、インクカートリッジ 5 の先端面に当接した状態の針ガイド板 13 によりインクカートリッジ 5 に対して適正関係を保持しながら案内される。更に、針 6 は球状ゴム 12 を介して針支持台 7 に対して回転自在に支持されているので、針ガイド板 13 に無理なく案内される。そして、針 6 を挿入して針 6 をインクカートリッジ 5 のインク充填部 8 に連通させることにより、チューブ 4 を介して印字ヘッドにインクを供給するようにしている。

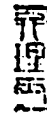


したがって、本実施例においては、インクカートリッジ５の交換時に常に針ガイド板１３により針６が適正に案内支持されることになるので、針挿入時に針６が湾曲したり、斜めに挿入されることを防止することができ、その結果、インクの不吐出がなく、適正にインクを供給することが可能となる。

なお、本考案は前記実施例に限定されるものではなく、必要に応じて変更することができる。

〔考案の効果〕

以上述べたように本考案に係るインクジェットプリンタのインクカートリッジ接続構造は、針ガイド板をインクカートリッジに当接させながら、針の先端部をゴム部に挿入させ、前記針を常に針ガイド板で適正に案内支持するようにしているので、針挿入時に針が湾曲したり、針が斜めに挿入されることを防止して適正に針を挿入することができる。その結果、インクの不吐出がなく、印字ヘッドに適正にインクを供給することができる等の効果を奏する。



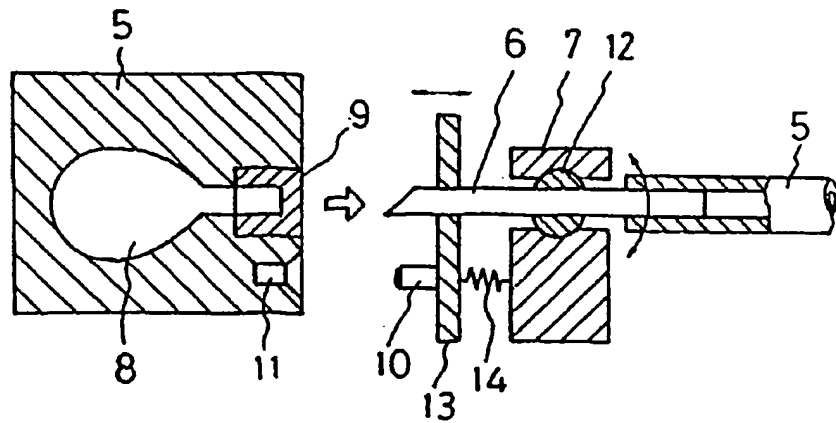
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案のインクジェットプリンタのインクカートリッジ接続構造の一実施例を示す一部の縦断面図、第2図から第4図はそれぞれ従来のインクジェットプリンタを示したもので、第2図は斜視図、第3図はインクカートリッジ接続部分の縦断面図、第4図は針の湾曲状態の説明図である。

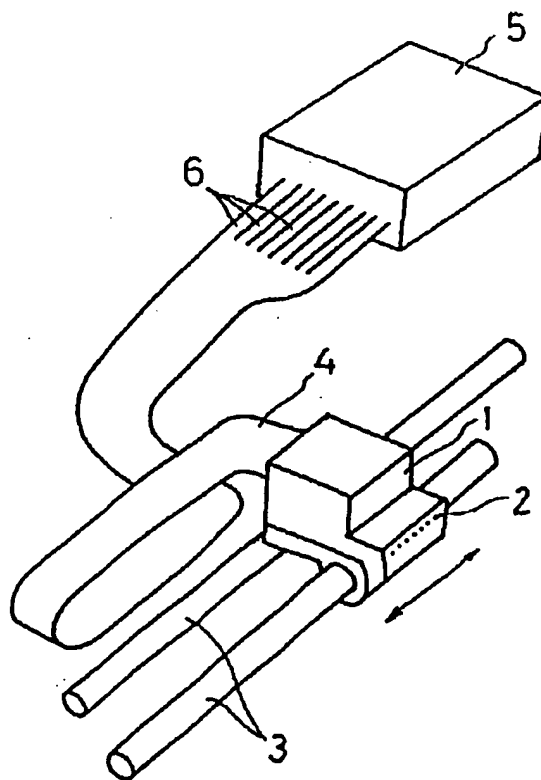
4…チューブ、5…インクカートリッジ、6…針、7…針支持台、8…インク充填部、9…ゴム部、10…係合突起、11…係合凹部、13…針ガイド板。

出願人代理人 中 尾 俊 輔

第 1 図



第 2 図



2,3,4

平成 3. 8. 2 発行

手続特許正審(自発)



平成 3 年 2 月 7 日

特許庁長官 植松 敏 殿

特許法第17条の2の規定による補正の掲載

平 3. 8. 2 発行

昭和 60 年特許願第 78787 号(特開昭  
61-230939 号, 昭和 61 年 10 月 15 日  
発行 公開特許公報 61-2310 号掲載)につ  
いては特許法第17条の2の規定による補正があっ  
たので下記のとおり掲載する。 2 ( 4 )

Int. Cl. '1	識別 記号	庁内整理番号
B41J 2/01 2/175		Z-8703-2C B41J 3/04 -101 Z-8703-2C B41J 3/04 -102

1. 事件の表示

特願昭 60-73787 号

2. 発明の名称

印刷装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都目黒区中目黒2丁目6番13号

名 称 356 東京電気株式会社

代表者 小林 伸

4. 代 理 人

〒107

住 所 東京都港区南青山5丁目9番15号

共同ビル(新青山) 電話 3409-4535

氏 名 7211 弁護士 柏 木 明



5. 補正命令の日付

な し

6. 補正の対象

明 細 書

7. 補正の内容

(1) 明細書中、第5頁第17行目の「通常  
インク」を「普通インク」に補正する。



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**